



Merkmale

- Vaisala CARBOCAP®, ein nichtdispersiver Infrarotsensor (NDIR) auf Siliziumbasis
- Einstrahl-/Bifrequenz-CO₂-Messung ohne bewegliche Teile
- Kompensationsmöglichkeiten für Temperatur, Druck, Feuchte und Sauerstoff
- Für Außenanwendungen konzipiert

Die Vaisala CARBOCAP® Kohlendioxidsonde GMP343 ist ein genaues und robustes Messgerät für Umweltmessungen. Zu den typischen Anwendungen gehören die Messung der CO₂-Bodenatmung, die Überwachung von CO₂ in der Umgebungsluft, Pflanzenwachstumschammern und OEM-Anwendungen.

Vorteile

- Geringe Leistungsaufnahme und Wärmeabgabe
- Kompakt und leicht
- Höchste Genauigkeit und Stabilität

Die GMP343 kann sowohl numerisch gefilterte als auch Rohmesswerte ausgeben und ermöglicht eine Kompensation der Messung durch eine interne Temperaturmessung sowie durch benutzerdefinierte Feuchte-, Druck- und Sauerstoffangaben.

In Verbindung mit dem portablen Anzeigergerät MI70 stellt die GMP343 ein akkurates Werkzeug für In-Situ-Messungen dar. Das MI70 kann als Display, als Kommunikationsgerät und zur Datenspeicherung verwendet werden.

Jede GMP343 wird mit Referenzgasen der Klasse $\pm 0,5\%$ bei 0 ppm, 200 ppm, 370 ppm, 600 ppm, 1000 ppm, 4000 ppm sowie 2 % kalibriert. Die Kalibrierung wird zudem für die Temperaturpunkte $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ durchgeführt. Bei Bedarf kann

die Sonde unter Verwendung der Mehrpunkt-Kalibrierfunktion (MPC) an bis zu 8 anwenderdefinierten Kalibrierpunkten neu justiert werden.

Technische Daten

Leistungsdaten

Messbereiche	0 ... 1000 ppm, 0 ... 2000 ppm, 0 ... 3000 ppm, 0 ... 4000 ppm, 0 ... 5000 ppm, 0 ... 2 %
--------------	---

Genauigkeit (exkl. Rauschen) bei 25 °C und 1013 hPa nach Werkskalibrierung mit Referenzgasen der Klasse 0,5 % für unterschiedliche Messbereichsoptionen

0 ... 1000 ppm	± (3 ppm + 1 % v. Mw.)
0 ... 2000 ppm - 0 ... 2 % ¹⁾	± (5 ppm + 2 % v. Mw.)

Rauschen (Wiederholbarkeit) bei 370 ppm CO₂

Ohne Ausgabemittelung	±3 ppm CO ₂
Mit 30-s-Ausgabemittelung	±1 ppm CO ₂

Langzeitstabilität (siehe Abb. Betriebsbedingungen)

Normal	±2 % v. Mw. ²⁾ /Jahr
Moderat	±2 % v. Mw. ²⁾ /6 Monate
Erschwert	±2 % v. Mw. ²⁾ /3 Monate

Aufwärmzeit

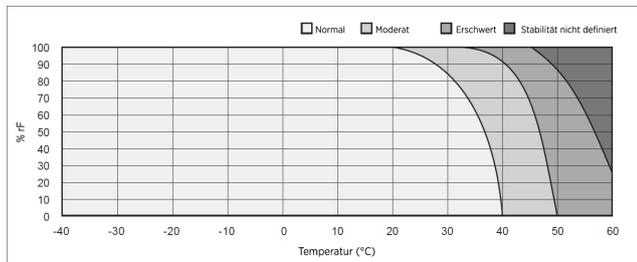
Bis zur vollen Genauigkeit ±0,5 %	10 min
Bis zur vollen Genauigkeit	30 min

- 1) Genauigkeit unter 200 ppm CO₂ nicht spezifiziert im Messbereich 2 %
2) Immer mindestens ±10 ppm CO₂

Einfluss auf die Genauigkeit mit Temperaturkompensation

CO ₂ -Messbereich	0 ... 1000 ppm	0 ... 2000 - 5000 ppm	0 ... 2 %
Temperatur (°C)	Genauigkeit (% v. Mw.) ¹⁾		
+10 ... +40	±1	±1	±2
+40 ... +60	±2	±3	±4
-40 ... +10	±3	±3	±5

- 1) Immer mindestens ±10 ppm CO₂.
Temperaturkompensation mit integriertem Pt1000 Sensor



Betriebsbedingungen

Einfluss auf die Genauigkeit mit Druckkompensation

CO ₂ -Messbereich	0 ... 1000 ppm	0 ... 2000 - 2 %
Druck (hPa)	Genauigkeit (% v. Mw.)	
900 ... 1050	±0,5	±1
700 ... 1300	±1	±2

Die GMP343 beinhaltet **keinen** Drucksensor.

Ansprechzeit (90 %)

Diffusionsmodell

Filter	Mittelungszeit (s)	Ansprechzeit (s)
Ja	0	75
Ja	30	82
Nein	0	< 2
Nein	30	30

Durchflussmodell

Gasstrom (l/min)	Mittelungszeit (s)	Ansprechzeit (s)
0,3	0	26
0,3	30	44
1,2	0	8
1,2	30	23

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-40 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70 °C
Betriebsfeuchtebereich	Siehe Abb. Betriebsbedingungen
Kompensierter Druckbereich	700 ... 1300 hPa
Betriebsdruck	< 5 bar
Gasstrom (Durchflussmodell)	0 ... 10 l/min
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC/EN 61326-1, Allgem. Umgebung ¹⁾

- 1) Konformität mit IEC/EN 61000-4-3: Bei HF-Exposition mit 3 V/m im Frequenzbereich 300 ... 400 MHz kann eine zusätzliche Abweichung von 150 ppm CO₂ auftreten.

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	11 ... 36 VDC
Leistungsaufnahme	Ohne Heizung: < 1 W Mit Heizung: < 3,5 W
Digitalausgänge	RS-485, RS-232
Analogausgänge	
Stromausgangsbereich	4 ... 20 mA
Auflösung	14 Bit
Max. Bürde	800 Ω bei 24 VDC, 150 Ω bei 10 VDC
Spannungsausgangsbereich	0 ... 2,5 V, 0 ... 5 V
Auflösung	14 Bit (13 Bit bei 0 ... 2,5 V)
Min. Lastwiderstand	5 kΩ

Allgemeine Daten

Werkstoff Gehäuse	Eloxiertes Aluminium
Werkstoff Filterdeckel	PC
Steckverbindertyp	M12 8-polig
Gewicht (nur Sonde)	360 g
Gehäuseschutzart	
Gehäuse (Kabel installiert)	IP67
Diffusionsfilter (wettergeschützt)	IP65
Diffusionsfilter (gesintertes PTFE)	IP66

Ersatzteile und Zubehör

Wandhalterung	GMP343BRACKET
Montageflansch	GMP343FLANGE
Standarddiffusionsfilter (wettergeschützt, IP65) + Filterabdeckung	GMP343FILTER
Diffusionsfilter (PTFE-Sinterfilter, IP66) + Filterabdeckung	215521
Kalibrieradapter (für Diffusionsmodell)	GMP343ADAPTER
Verteilerdose	JUNCTIONBOX-8
Sondenkabel	
PC-Verbindungskabel, 2 m	213379
MI70-Verbindungskabel, 2 m	DRW216050SP
USB-Adapter (serielles Verbindungskabel USB-D9)	219686
Bodenhülse für horizontale Positionierung	215519
Bodenhülse für vertikale Positionierung	215520
Anschlusskabel	
2 m	GMP343Z200SP
6 m	GMP343Z600SP
10 m	GMP343Z1000SP

